ประวัติการทำแก้ว

ประวัติความเป็นมาที่แท้จริงของการทำแก้วนั้นไม่มีผู้ใดทราบแน่ชัด เพียงแต่เชื่อกันว่าการค้นพบการทำแก้วเกิดขึ้นโดยบังเอิญขณะที่เม็ดทรายและโซดาถูกความร้อน แล้วเกิดเป็นวัตถุชนิดหนึ่งซึ่งมีลักษณะโปร่งใสซึ่งก็คือแก้วนั่นเอง

ในราว ๓,๕๐๐ ปี ก่อนคริสตกาล ซึ่งตรงกับรัชสมัยพระเจ้าฟาโรห์แห่งอียิปต์ พบว่ามีการใช้แก้วเคลือบหม้อและไหดิน และยังใช้ทำลูกปัดลูกประคำอีกด้วย ต่อมาประมาณ ๑,๕๐๐ ปีก่อนคริสตกาล ได้มีผู้ค้นพบการเป่าแก้วให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ กัน ในยุคนั้น นครอเล็กซานเดรียจึงได้กลายเป็นศูนย์กลางแห่งการทำแก้วขึ้น ต่อมาชาวโฟนิเชียนได้สอนให้ชาวกรีกทำแว่นตาดาวกระจกส่องหน้า และอัญมณีเทียมขึ้น และชาวโรมันก็ได้ค้นพบวิธีการทำแก้วให้มีความใสสะอาดและโปร่งแสงขึ้น โดยผสมตะกั่วเข้ากับทรายและโซดา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมแก้วได้มีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ปริมาณการใช้กระจกชนิดพิเศษที่มีตะกั่วผสมอยู่มีมาก นอกจากนี้ยังใช้ทำหน้าต่าง ทำเครื่องมือเครื่องใช้ในเครื่องปฏิกรปรมาณูที่มีอันตรายร้ายแรง ทำกระจกหน้าต่างรถกันกระสุนปืน และใช้ทำสิ่งอื่น ๆ อีกนานับประการ

วิธีทำแก้วในปัจจุบัน

วิธีการทำแก้วนั้น ทำโดยการชั่งและผสมทรายกับโซดาและหินปูนเข้าด้วยกันแล้วเผากับวัตถุอื่น ๆ ภายในเตาหลอมที่เรียกว่า Tank วัสดุแห้งที่ผสมกันนี้ เรียกว่า Dry batch ซึ่งจะมีเศษแก้วส่วนหนึ่งเรียกว่า Cullet ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันวัสดุที่จะประดิษฐ์ขึ้นนั้นผสมเข้าอีกด้วย ครั้นแล้ววัสดุแห้งที่ผสมนี้จะถูกป้อนเข้าไปในเตาหลอม ซึ่งก็จะหลอมให้ละลายที่อุณหภูมิสูงถึง ๒,๗๐๐ องศาฟาเร็นไฮท์ สารหลอมละลายและขั้นที่เกิดขึ้นจากการหลอมนี้ เรียกว่า melt ซึ่งจะผ่านเตาหลอมออกไปตลอดเวลา ในเตาหลอมนี้ ฟองต่าง ๆ ที่ไม่ต้องการจะถูกกำจัดออกไปจนหมด แล้วสารหลอมละลายนี้จะถูกทำให้เย็นลงก่อนที่จะผ่านไปยังขบวนการของการผลิตซึ่งได้แก่ การเป่ากดอัดหรือดึงให้ยืดเป็นหลอด เป็นแท่งหรือเป็นแผ่น หรือถูกปั่นให้เป็นเส้น เมื่อทำขึ้นแต่เดิมนั้นแก้วมีความเปราะมากจึงได้นำไปเผาและทำให้เย็นลงภายในเตาอบแบบที่เรียกว่า lehr เมื่อแก้วออกมาจากเตาอบนี้ก็จะเป็นแก้วเย็นมีความคงทนต่อการใช้งานยิ่งขึ้น